Zoon Politikon 13 / 2022
http://www.ejournals.eu/Zoon-Politikon/
DOI: 10.4467/2543408XZOP.22.002.15948

Cyborg i maszyna – od tego wszystko się zaczyna! O początkach techniki i cyborgizacji w pradziejach

Aleksander Dzbyński*

Abstrakt

Wychodząc od koncepcji maszyny Mumforda, tekst łączy wątki antropologiczne, archeologiczne, historyczne i filozoficzne, aby zarysować przemianę człowieka od najwcześniejszych epok prahistorycznych do dnia dzisiejszego. Tak wyznaczona trajektoria śledzenia technologicznych wątków w „naturze" ludzkiej obejmuje antropologiczną koncepcję szamanizmu i magii, problematykę początku technicyzacji kultury ludzkiej z punktu widzenia prahistorii, aż po specyficzne wizje pierwszych robotów i sztucznej inteligencji w starożytnej Grecji oraz ich teologicznie przekonwertowanej recepcji w epoce oświecenia. Artykuł zawiera również krótkie zarysowanie istoty techniki, sięgającej wczesnej epoki metalu i mającej związek z fuzją techniki i matematyki, jaka się wówczas dokonała.

Słowa kluczowe: *maszyny, prahistoria, szamanizm, technika, matematyka, magia*

Cyborg and machine – this is where it all starts! On the origins of technology and cyborgization in prehistory

Abstract

Starting from Mumford's concept of the machine, the text combines anthropological, archaeological, historical and philosophical themes to outline the transformation of human beings from the earliest prehistoric epochs to the present day. The trajectory thus set out to trace technological threads in human "nature" ranges from the anthropological concept of shamanism and magic, to the question about the beginning of the technicism of human culture from the perspective of prehistory, to the specific visions of the first robots and artificial intelligence in ancient Greece and their theologically-converted reception in the Age of Enlightenment. The article also includes a brief outline of the essence of technics, going back to the early metal age and having to do with the fusion of technology and mathematics that have taken place then.

Keywords: *machines, prehistory, shamanism, technology, mathematics, magic*

* Dr hab. Aleksander Dzbyński, Wydział Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, Polska
e-mail: a.dzbynski@uw.edu.pl | ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1739-4109

Data wpłynięcia tekstu do redakcji: 14 lutego 2022 r.

Wstęp

Przeszło wiek temu filozof i historyk Thomas Carlyle nazwał człowieka „zwierzęciem używającym narzędzi" (Carlyle 1831: 32). Takie zdefiniowanie człowieka, nawet w skorygowanej wersji mówiącej o „wytwarzaniu narzędzi", mogłoby zdziwić Platona, który wyłonienie się ludzkości ze stanu pierwotnego wiązał w tym samym zakresie z twórcami muzyki: Marsjaszem i Orfeuszem, jak i z wykradającym ogień Prometeuszem oraz z Hefajstosem, bogiem-kowalem, który jako jedyny z panteonu olimpijskiego trudnił się pracą własnych rąk. Do Hefajstosa powrócimy jeszcze w tym artykule.

Przeszło pół wieku temu Lewis Mumford (2012) w swym dwutomowym dziele *Mit maszyny* powrócił do tej idei w sposób zaskakujący ukazując relacje zwierzęcia zwanego człowiekiem z maszynami. W zamyśle Mumforda *Mit maszyny* to historia techniki. Jest to jednak historia niezwykła, do której zresztą jej autor przymierzył się już drugi raz. Pierwszym dziełem, powstałym jeszcze przed II wojną światową, była *Technika i cywilizacja* (1934; wyd. pol. 1966). Było to podsumowanie, jeszcze dość konwencjonalne, bo dotyczące poznanych form urządzeń i maszyn i ich relacji do rozwoju kultury w przebiegu historii ludzkości. *Mit maszyny* jest zakrojony znacznie szerzej, posiada wyraźne ambicje antropologiczne i filozoficzne i mógłby stanowić spójną interpretację cywilizacji zachodniej. Ujmuje on rzeczywistość techniki, jej istotę i rozwój, u samych podstaw, z perspektywy bardzo długiego rozwoju społecznego (Rudnicki 2015).

Gdyby próbować podsumować główne tezy *Mitu maszyny* byłoby nim najpewniej wyłanianie się dwóch mega-maszyn: starożytnej oraz nowoczesnej. Mumford definiuje maszynę „jako działające pod nadzorem człowieka, przetwarzające energię i wykonujące pracę połączenie trwałych, wyspecjalizowanych funkcjonalnie części" (Mumford 2012: 280). Takie ujęcie pozwala mu zauważyć, że pierwotną jej postacią nie

było urządzenie złożone z mechanicznych elementów, ale społeczny twór posiadający przede wszystkim komponenty ludzkie. Pomyślmy choćby o budowanych trzy tysiące lat przed naszą erą piramidach. Każdy z robotników był przypisany do konkretnego zadania – stając się w efekcie wyspecjalizowaną funkcjonalnie częścią – przetwarzał energię, znajdował się pod nadzorem innego człowieka oraz wykonywał swoją pracę w relacji do innych, był zsynchronizowany z całością organizacji. Owa całość, złożona z niewolników, nadzorców, architektów, kamieniarzy itp., spełnia wszystkie warunki definicji maszyny.

Krótko mówiąc „zautomatyzowana technika maszynowa nie ma nic wspólnego z pierwotną techniką narzędziową, ponieważ w ogóle nie ma charakteru przedmiotowego. (...) Pierwsza maszyna to społeczna maszyna ludzka" (ibidem 178). Wydaje się, że Mumford nie rozumie pojęcia „maszyny" i „maszyny ludzkiej" wyłącznie w sposób metaforyczny. W istocie chodzi mu o zrozumienie istoty techniki jako tworu ludzkiego umysłu, a w coraz większym stopniu jako efektu współdziałających umysłów w historii społeczeństw. Maszyna w tym ujęciu jest reprezentantem techniki jako sposobu działania człowieka w przyrodzie.

W istocie Mumford idzie jeszcze dalej w odkrywaniu źródeł mechanizacji w najdawniejszych czasach. Zanim powstały piramidy i cywilizacja, cała ludzkość żyła w prostych strukturach społecznych paleolitycznych grup łowiecko-zbierackich, zamieszkujących Ziemię od setek tysięcy lat i obejmujących inne, wcześniejsze niż homo sapiens gatunki człowieka. Mumford pisze, że wiele zdobyczy technologicznych było zarazem konieczne, jak i osiągalne, zanim wymyślano odpowiednie narzędzia, sprzęty i broń. W pierwotnej fazie rozwoju technicznego pomysłowość w zakresie wykorzystywania organów ciała, bez przypisywania im wąsko wyspecjalizowanych funkcji, wytworzyła bogaty zespół sposobów działania, które można było wykorzystywać setki tysięcy lat wcześniej, nim mogła się pojawić choćby mglista idea wytworzenia równie bogatego arsenału wyspecjalizowanych narzędzi kamiennych. A zatem, w

pierwotnym okresie rozwoju człowieka jako odkrywcy i wytwórcy, jego największym odkryciem i pierwszym dającym się kształtować „artefaktem" był on sam (ibidem 154).

W niniejszym artykule idzie zatem o to, aby zaprezentować koncepcję techniczności jako zjawiska istniejącego u zarania samego człowieczeństwa. O ile jednak prace takich autorów jak Lewis Mumford, Oswald Spengler lub bardziej współczesnych jak Marshall McLuhan czy Bruno Latour są dość dobrze znane, to prace Andrzeja Wiercińskiego już takie nie są. Z tego względu przeznaczę więcej miejsca omówieniu myśli tego wybitnego antropologa i religioznawcy. Zamierzam przez to pokazać, że idee Wiercińskiego nie tylko dobrze wpisują się w perspektywę charakterystyki człowieka jako cyborga, maszyny społecznej lub hybrydy, ale nadają jej przede wszystkim historycznej głębi, tym bardziej, że czerpią one z myśli religioznawczej, historycznej i antropologicznej. Świadomie rezygnuję jednak, z drobnymi wyjątkami, z przywoływania myśli filozoficznej, od Georga Hegla, przez Martina Heideggera po Davida Noble czy Donnę Harraway, ponieważ zestawienie i analiza dwóch perspektyw: antropologicznej i filozoficznej w jednym krótkim eseju byłoby zbyt karkołomnym przedsięwzięciem.

Szaman – maszyna

Niewiele ponad ćwierć wieku temu wybitny polski antropolog Andrzej Wierciński (2000) zaproponował interesującą koncepcję rozwoju kultury ludzkiej w epoce paleolitu, której centralną postacią był szaman. W celu zrozumienia kim i czym jest szaman, będzie potrzebne krótkie wprowadzenie.

Przede wszystkim trzeba sobie zdać sprawę, że człowiek jest w gruncie rzeczy po dzień dzisiejszy małpoludem. Nasz genotyp jest w 99% identyczny z szympansem, a zatem pod względem biochemicznym, anatomicznym, fizjologicznym, behawioralnym i psychicznym natura

ludzka przejawia bliskie podobieństwo do małpy człekokształtnej. Na przykład szympansy prezentują wyraźne zdolności do celowych zachowań narzędziowych i ich kulturowego przekazu na drodze naśladowczego uczenia się, a nawet do dość kreatywnego komunikowania się za pomocą uprzednio wyuczonych znaków językowych.

Choć raczej nie ma dowodów na to, że małpy korzystają z symboli w swoim naturalnym środowisku, sam fakt, że potrafią je opanowywać, sprawia, że bariera lingwistyczna między małpami a ludźmi nie jest aż tak sztywna (Everett 2021: 168). Małpią stronę człowieka charakteryzuje świadomość „ześrodkowana wokół ego cielesnego", czyli poczucie samoidentyfikacji z obrazem własnego ciała i zdominowanie przez postrzeganie zmysłowe, a więc ekstraspekcję. „Małpa tylko wie i czuje", pisze Wierciński (2000: 148). Całość życia takiej oto małpy nakierowana jest na zaspokajanie indywidualnego przetrwania i zachowania gatunku czemu służy motywowanie wartościami emocyjnymi, czyli kierowanie swą aktywnością według zasady przykrości i przyjemności. W ten sposób regulowane zachowania są z jednej strony nacechowane autocentryzmem, a z drugiej altruizmem nepotycznym (skorelowanym ze stopniem pokrewieństwa genetycznego) oraz altruizmem recyprokalnym (jak ty mnie, tak ja tobie). Występuje przy tym przewaga zmysłu wzroku i dotyku, co prowadzi do oglądu świata jakby „przez psychiczną szczelinę teraźniejszości", czyli jako zbioru odrębnych od siebie rzeczy (Wierciński 2000: 148).

Z danych archeologicznych i paleoantropologicznych wiadomo, że ok. 4-5 milionów lat temu w Afryce pojawiły się istoty mogące poruszać się na dwóch nogach, o spionizowanej postawie, posiadające jednak jeszcze w zasadzie małpiej wielkości mózg. Były to australopiteki. Żyły one w środowisku sawanny lub stepu, żywiły się głównie roślinami, korzonkami, nasionami, uzupełniając swoją dietę pokarmem mięsnym pochodzącym z polowania na małe zwierzęta lub z padliny. Pojawiła się zatem najwyżej zaawansowana w rozwoju małpa człekokształtna, której

dłonie uwolnione zostały od funkcji lokomocyjnych, a zatem mogąca rozwijać produkcję narzędzi. Dane archeologiczne z tego okresu są niezwykle rzadkie i nacechowane wieloznacznością, ponieważ jednoznaczne, regularne kształtowanie krawędzi tnących w celu wytworzenia narzędzia jest potwierdzone dopiero dla okresu późniejszego. Niemniej jednak przybywa świadectw, że już australopiteki potrafiły to robić. Odkryte niedawno w Afryce kości sprzed około 3,4 mln lat stanowią jeden z pierwszych dowodów na to, że gatunek *Australopithecus afarensis* używał kamiennych narzędzi i spożywał mięso (McPherron at al. 2010).

I w takiego właśnie, pod względem fizycznym i psychicznym „zwierzęcego quasi-człowieka", „wprowadzone" zostaje coś, co można nazwać psycho-mózgowym potencjałem człowieczeństwa. Charakter tego „wprowadzenia" nie jest wszak jasny. Czytając wprost tekst Wiercińskiego można odnieść wrażenie, że mowa jest tu o ingerencji zewnętrznej, np. takiej, jaka została przedstawiona przez Arthura C. Clarka w powieści *2001: Odyseja kosmiczna* z roku 1968. Powieść powstała równolegle z filmową wersją Stanleya Kubricka o tym samym tytule i została opublikowana po premierze filmu. Clarke i Kubrick pracowali nad książką razem, ale ostatecznie tylko Clarke został oficjalnym autorem.

W powieści Clarke'a tajemnicza obca cywilizacja wysyła sondy o wyglądzie wielkiego krystalicznego monolitu, by badać inne światy w całej galaktyce i, jeśli to możliwe, zachęcać do rozwoju inteligentnego życia. Jeden taki monolit pojawia się w prehistorycznej Afryce kilka milionów lat temu, gdzie poprzez wysyłanie specjalnych sygnałów ze swego wnętrza inspiruje głodującą grupę hominidów do wytworzenia pierwszych narzędzi, dzięki którym oczywiście przestają głodować. Następnie używają narzędzi do zabicia lamparta, który na nich żeruje, a pewnego dnia główna postać małpia o imieniu Moon-Watcher używa kija do zabicia przywódcy konkurencyjnego plemienia.

W filmie Stanleya Kubricka wytworzenie narzędzia zostało przedstawione znacznie subtelniej i niejednoznacznie. Filmowy monolit ma postać idealnie gładkiego prostopadłościanu, który po prostu „jest tu oto". Małpy również wydają się nim zainspirowane przy wytwarzaniu narzędzia, ale trzeba odpowiedzieć na pytanie, jak samo patrzenie na monolit może inspirować do czegokolwiek? Monolit Kubricka można więc interpretować nie jako konkretną rzecz pochodzącą z kosmosu, ale jako czystą rzeczowość, która pozwala małpie przekształcić się w *homo faber*.

Niezależnie od interpretacji, impuls do przekształcenia w tym przypadku pochodzi od wewnątrz, jest wynikiem twórczej pracy umysłu małpy. Wracając do języka nauki, być może była to mutacja chromosomalna, jak sądził Wierciński, która spowodowała np. wzrost wielkości mózgu. Prowadzone obecnie analizy genomów wymarłych gatunków ludzkich, takich Denisowianie lub Neandertalczycy, wykazują, że już u tych gatunków doszło do fuzji chromosomów, w wyniku której powstał długi chromosom 2, charakterystyczny dla człowieka. W związku z tym ta kluczowa reorganizacja chromosomów sięga daleko w przeszłość: szacunki przy użyciu różnych metod datują ją na okres od 0,75 do 4,5 miliona lat temu (IJdo et al. 1991).

Zatem kim lub czym jest ów nowo powstały *homo faber*? Jest to istota „dogłębnie spolaryzowana" na psycho-cielesną stronę zwierzęcą (to, co ewolucyjnie dane) i na psycho-mózgowy potencjał człowieczeństwa. Z tego punktu widzenia wszelkie oczekiwania na utrzymującą się naturalnie harmonię pomiędzy jednym a drugim, zdaniem Wiercińskiego, są płonne. Człowiek ma zatem do dyspozycji dwie drogi: albo może on zmieniać swoje środowisko wewnętrzne, czyli własny organizm i psychikę, i poprzez to zmieniać swoją relację do otoczenia, albo może technicznie zmieniać swoje środowisko zewnętrzne.

Nawet laik z zakresu wiedzy o prahistorii wie, że narzędzia okresu paleolitu nie mogły skutecznie służyć człowiekowi do panowania nad światem. Były raczej uzupełnieniem owego potencjału człowieczeństwa,

którego uruchomienie umożliwiło rozprzestrzenienie się przodków człowieka, posługującego się tym skromnym wyposażeniem narzędziowym, na olbrzymich obszarach Afryki i Eurazji. Nawet po wynalezieniu ognia i wielu innych technicznych udogodnień, jak łuk i strzały, było ono zbyt słabe aby zapewnić biologicznie komfortowe życie. Trudy i niebezpieczeństwa życia w warunkach paleolitu są nie do przecenienia. Wyczerpujące marsze, niebezpieczne polowania na duże zwierzęta, ciągłe zmaganie z głodem, bólem, wyczerpaniem i zimnem. A zatem głównym narzędziem człowieka, jak to wcześniej trafnie wskazał w swej pracy Mumford, stawało się jego odpowiednio przekształcone ciało i psychika, czyli uruchomienie owego „potencjału człowieczeństwa". Jak do tego konkretnie doszło?

Po pierwsze w którymś momencie w prahistorii zaistniała potrzeba przygotowania sprawnego myśliwego, ponieważ rosnący mózg naszych przodków domagał się coraz więcej treściwego pokarmu mięsnego, dzięki czemu zajęcia łowieckie w grupach ludzkich były intensyfikowane. Wraz z tym nastąpiła, i to po drugie, intensyfikacja zbieractwa. Gdy się chodzi po lesie, pustyni czy po sawannie w poszukiwaniu zwierzyny, natrafia się również na różne rośliny, a że człowiek to istota ciekawa, to próbuje tego czy owego. Dzięki temu odkryto rośliny halucynogenne.

Tak więc sytuacja była następująca: „Intensyfikacja łowiectwa i zbieractwa w warunkach wędrującej grupy o charakterze Wielkiej Rodziny, prowadzi do wyraźniejszego podziału ról bio-kulturowych między obu płciami i kategoriami wieku" (Wierciński 2000: 152). Kobiety oraz młodociani osobnicy zajmują się głównie zbieractwem wokół tymczasowych obozowisk (co też nie jest całkiem bezpieczne) oraz przygotowaniem pożywienia, zaś mężczyźni podejmują dalekosiężne wyprawy, „obfitujące w zagrożenia życia i losową acykliczność zdarzeń" (ibidem). Muszą obserwować pogodę, krajobraz oraz znać się na tropach zwierząt. Wszystkie te dane, pisze Wierciński, „muszą być ze sobą skorelowane w

sensowne całości mnemotechniczne, z uwzględnieniem danych symptomatycznych (trzask gałązki, odgłosy i tropy zwierząt itp.)" (ibidem).

Otwiera to drogę do myślenia opartego o analogizację obrazową. Co więcej, każdy łowca (lub łowczyni) musi dysponować bardzo sprawnym organizmem, wytrzymałym na wyczerpanie fizyczne, ekstrema termiczne, głód, ból, strach itp., czyli musi rozwinąć motywację wolicjonalną. Wreszcie wyprawa myśliwska wymaga skoordynowanego i ofiarnego działania jednostek o różnym wieku, stopniu spokrewnienia, a więc zachowania idącego w kierunku altruizmu powinnościowego.

Wychowanie sprawnego myśliwego powinno z jednej strony obejmować przekaz wiedzy o otoczeniu i rzemiośle łowieckim, a z drugiej – „wszechstronnego treningu percepcyjnego i wytrzymałościowego" (ibidem: 153). Już młody organizm zostaje zatem poddany różnym sytuacjom deprywacyjnym, mającym na celu wykształcenie większej samokontroli, ale też otwierającym drogę do stanów zmienionej świadomości. Warto podkreślić, że to jest oryginalna myśl polskiego antropologa. Według Wiercińskiego to właśnie użycie halucynogenów, „wprowadzonych w uprzednio deprywacyjnie przygotowany organizm o znacznym stopniu samokontroli" (ibidem), doprowadziło do wykształcenia się systemów inicjacji w typie szamańskim. Można nawet przypuszczać, że każdy musiał być trochę szamanem (lub szamanką), skoro cała społeczność podlegała tak samo trudnym warunkom życia.

O pojęciu magii

Skoro uznamy, że ciało i psychika szamana to podstawowe narzędzia przetrwania w czasach prahistorycznych, to zbliżyliśmy się już nieco do pojęcia maszyny. Jednak czegoś nam tu jeszcze brakuje. Nie chodzi tylko o to, że ciało szamana to pewna matryca dla późniejszych zdarzeń, czyli do wytworzenia mega-maszyny w zamyśle Mumforda, choć taki był zamysł twórcy tej koncepcji. Trzeba jednak zajrzeć, na ile to możliwe, do

umysłu szamana, aby sprawdzić, czy w umyśle tej pierwszej „maszyny", skierowanej wszak na przekształcanie samego siebie w skuteczny wehikuł przetrwania, nie było już zaczątków czegoś więcej? W tym celu musimy sięgnąć do pojęcia magii.

Centralna rola szamana (lub szamanki) opiera się na tym, że pełni on naraz wiele różnych usług, które zawsze występują w oprawie magiczno-religijnej. Mogą być oni przekazicielami ogólnej tradycji plemiennej, artystami, rzemieślnikami, lekarzami-znachorami, wróżbitami, astronomami, meteorologami itd. Wydaje się ostatecznie, że magia zrodziła się wraz z szamanizmem i że jest to najpierwotniejsza forma religijnego stosunku człowieka do świata. Czynności magiczne nacechowane są zawsze niezwykłością i tajemniczością, konsekwentnie odpowiadając w ten sposób także niezwykłemu i tajemniczemu charakterowi rzeczywistości nadnaturalnej, do której są adresowane. Zwykle wypełnione one są recytowaniem formułek i zaklęć, towarzyszących skomplikowanym manipulacjom, w których uczestniczą różnego rodzaju przedmioty magiczne. Czynność magiczna jest na ogół ściśle wyznaczona w czasie według rachuby astrologicznej, a wybór miejsca bywa określony jego specjalnym znaczeniem (np. cmentarz, skrzyżowanie dróg, uroczysko leśne, skraj wsi lub wierzchołek góry). Miejsce to bywa też dookreślone kołem lub kwadratem magicznym (Wierciński 2000: 104).

Sensowność czynności obrzędowych magii sankcjonują i uzasadniają wyobrażenia i przekonania magiczne, czyli coś w rodzaju teorii magicznej. Najczęściej występują tam następujące reguły:

1. Podobne wywołuje podobne, a przeciwne oddziałuje na przeciwne (tzw. sympatia i antypatia magiczna).
2. Rzecz pozostająca w bezpośredniej styczności z inną rzeczą przekazuje tej drugiej swe własności, jeśli jest od niej magicznie mocniejsza.
3. Część może reprezentować całość i działając na część wpływa się także na całość.

4. Odpowiednio użyte znaki symboliczne mają moc przetwarzania, a nawet wytwarzania rzeczy w świecie.

Teoria magii zakłada ponadto zasadniczą jedność świata i człowieka. Jedność tą zapewnia ciągłość przejść między rzeczami i zdarzeniami, którą wzmacnia przekonanie o możliwości manipulowania, w zasadzie bezosobową, ale wypełnioną tajemniczym życiem, energią, która w różnych proporcjach zawarta jest w elementach otoczenia i w samych ludziach.

W literaturze etnograficznej, a nawet poza nią, dla oznaczenia tej magicznej energii przyjął się z czasem termin melanezyjskiego pochodzenia: *mana*. Jest to słowo wieloznaczne i może ono oznaczać: moc czarownika, magiczną własność przedmiotu, bycie zaczarowanym albo po prostu jakiekolwiek działanie magiczne. *Mana* przysługuje rzeczom w różnym stopniu wyznaczając ich użyteczność (np. wiele *mana* może mieć wódz, wyjątkowo dobre narzędzie albo przedmioty pełniące rolę pieniędzy). *Mana* ma byt substancjalny i nie tylko może się rozpraszać lub skupiać i zmieniać rzeczy, ale nawet stawać się nimi. Odpowiednikiem *mana* w europejskiej magii średniowiecznej było pojęcie fluidu (ibidem 105).

Do specyficznych cech magii należy też wiara w istnienie języka magicznego, którego słowa, odpowiednio wypowiedziane, mają moc formotwórczą, albo przymuszają istoty nadprzyrodzone do spełniania pożądanych usług. W zasadzie chodzi w tym przypadku, jak pisze Wierciński, o „drgania *mana*", manifestujące się jako dźwięki artykułowane, które odpowiadają w jakiś szczególny sposób przedmiotom, ludziom i zwierzętom. Przykładami takiego „języka" mogą być dźwięki mantr w jodze hinduistycznej, czy też recytacja różnych imion Boga i Aniołów w Kabale.

Tak więc magię można określić jako zbiór czynności obrzędowych skierowanych ku rzeczywistości nadnaturalnej, zmierzających, poprzez instrumentalne oddziaływanie na nią, do wymuszenia pożądanej zmiany. Magia opiera się o społeczną wiarę w skuteczność jej zabiegów i ma osiągnąć cele, do których również zmierzają rzemiosło, technika i

nauka. Magia jest więc nacechowana praktycyzmem i w społecznościach prahistorycznych jej zadaniem było uzupełnianie zachowań narzędziowych i określonych skutków w sytuacjach trudnych, kiedy to normalne działania techniczne byłby niemożliwe do realizacji. Podobnie jak w produkcji narzędzi, charakterystyczne dla magii jest przekonanie, że drobiazgowe spełnienie poszczególnych elementów procesu magicznego, w ściśle określonych warunkach miejsca i czasu, oraz stanu psychofizycznego jej wykonawcy, powinny doprowadzić do upragnionego skutku (ibidem 103).

Magia jest więc czymś w rodzaju marzenia lub snu o maszynie, której jeszcze nie potrafimy w pełni obsługiwać, ponieważ jej funkcjonowanie ciągle skrywa tajemnica. Lub też, posiłkując się technologicznymi analogiami, szaman jest multifunkcjonalnym narzędziem manipulującym w „proto-maszynie świata", choć trzeba przyznać – nie zawsze skutecznie ze względu na ową tajemnicę rzeczywistości, której nie potrafi do końca rozszyfrować. Na początku zatem, najbardziej skuteczne okazuje się manipulowanie w samym sobie: samokontrola, dyscyplina, lepsza percepcja, wiedza o środowisku, eksploracja głębszych stanów świadomości.

Biorąc powyższe pod uwagę można powiedzieć, że człowiek pradziejowy zainicjował pewien techniczny zapłon. To była czysto instrumentalna myśl, sen lub marzenie zogniskowane na potencjalnej skuteczności łowcy i szamana (lub szamanki), którym jednak zdarzenia losowe psuły często szyki. Pojęcie maszyny wiąże się również z rosnącym stopniem samodzielności artefaktów, z ich autonomią. Generalnie w to właśnie wierzyli ludzie w czasach paleolitycznych szamanów. Ich światopogląd był animistyczny a cały świat wydawał się ożywiony, łącznie z narzędziami, które wytwarzali. Człowiek mógł bowiem wyjaśniać rzeczywistość tylko poprzez znajomość siebie oraz przez analogicznie zachowujące się zwierzęta i rośliny. Postrzegane na jawie rzeczy i procesy uważano za skutek gry oddziaływań uosobionych mocy duchowych, która stanowiła tajemniczą, ukrytą stronę rzeczywistości. Rytuał i obrzęd były jedyną

metodą komunikacji z tą rzeczywistością oraz z jedyną możliwością wpływania na nią. Maszyna to też oddzielenie ruchu od przedmiotu. A czym jest obrzęd i taniec rytualny? Taniec rytualny oddziela ruchy polowania od przedmiotu polowania.

Postawmy tu pierwszą kropkę nad i. Człowiek pierwotny to „maszyna polująca", względnie maszyna do polowania, zbierania itp. To maszyna do przetrwania w trudnych (często ekstremalnych) warunkach paleolitu i epoki lodowcowej. Jest to jednak maszyna działająca do wewnątrz – instrumentalnie przekształcająca swoje ciało i umysł w idealny instrument przeżycia, przekraczający to, co dała biologia. Wniosek ten jest jednak dopiero początkiem pewnej opowieści o wszechobecnej maszynie.

O początkach cyborgizacji

W książce *The Artificial Ape* Timothy Taylor (2010) wyróżnia trzy systemy sił, które kształtują nasze życie na Ziemi. Pierwszym są prawa fizyki i chemii nieorganicznej, gdzie fundamentalne siły kształtują cząstki elementarne, trzymają je razem i rządzą ich wzajemnymi interakcjami. Ten system obejmuje zarówno podstawowe cząstki elementarne, jaki i prawa formowania się galaktyk, gwiazd i planet. Rządził naszą planetą od samego początku, zanim pojawiło się na niej życie organiczne i pozostanie z nami do samego końca, jakikolwiek by on nie był. Jednym z najbardziej odczuwalnych konsekwencji działania tego systemu na nasze ciało, umysł i kulturę jest grawitacja.

Drugi system jest systemem biologii i chemii organicznej. Działa on na razie, według obecnej wiedzy tylko na naszej planecie, na lądzie, w powietrzu i w oceanach. Musi on działać w zgodzie z systemem pierwszym, jak to jest w przypadku grawitacji, promieniowaniem elektromagnetycznym itp. wszystko to musi współdziałać ze sobą według praw fizyki i chemii. W tym systemie jednak zaczynają działać prawa genetyki, jako że u podstaw funkcjonowania organizmów żywych znajdują się

specjalne molekuły zwane genami, posiadające złożone jakości i wyjątkowe właściwości, które pojawiły się w początkowych etapach rozwoju tego systemu. Jedną z ich najważniejszych cech, jeżeli nie najważniejszą, jest możliwość replikacji, która przy współudziale drobnych błędów zwanych mutacjami jest główną siłą napędową ewolucji. Mamy więc do tej pory dwa systemy naturalne, jeden nieożywiony i jeden ożywiony (Taylor 2010: 5).

Trzeci system jest sztuczny – system kultury ludzkiej. U jego podstawy znajduje się możliwość przekroczenia (transcendencji) dwóch pierwszych systemów. Przy pomocy wyobraźni i wiary od zarania dziejów przekraczamy prawa fizyki i biologii tworząc byty nadprzyrodzone, niepodlegające prawom fizyki, wierząc w nie oraz w życie wieczne. Natomiast przy pomocy wytwórczości materialnej tworzymy i powiększamy sferę narzędziową wokół nas, robiąc coraz lepsze ubrania, domy, narzędzia, leki itp., które również pozwalają dokonać transcendencji w świecie materialnym – pozwalają przekraczać uwarunkowania biologiczne i fizyczne, oparte na ślepych siłach owych dwóch systemów naturalnych.

Gdzie jest początek trzeciego systemu? Jak pamiętamy z filmu *2001: Odyseja kosmiczna*, początek wiązał się z wytworzeniem pierwszego narzędzia, był to bowiem początek rozwoju technologicznego, na ścieżce którego powstały następnie ogień, ubiór z futer zwierzęcych, dzidy i oszczepy, złożone narzędzia krzemienne, szałasy i domy z drewna, narzędzia do uprawy roli, transport kołowy, statek kosmiczny itd. Film oczywiście nie odzwierciedla w pełni historycznego procesu powstawania narzędzi, nie było zapewne małpy wymachującej triumfalnie pierwszym artefaktem wytworzonym dzięki przypływowi tajemniczej, kreatywnej siły, niemniej jednak, dzięki sztuce filmowej możemy sobie lepiej zwizualizować cały ten proces. Nie ulega bowiem wątpliwości, że od wytworzenia pierwszego narzędzia do statku kosmicznego istnieje technologiczna ciągłość, w którą wpisany jest rozwój gatunku ludzkiego. Dookreślenia

wymagałoby jedynie to, jak bardzo jesteśmy powiązani z narzędziami, w jakim stopniu jesteśmy twórcami, a w jakim tworzywem?

Aby to rozumieć możemy dzisiaj korzystać z całej gamy filozoficznych ujęć, które z oczywistych względów będą przełamywać kartezjański dualizm na korzyść nurtu fenomenologicznego, tworzonego przez takich myślicieli jak Edmund Husserl, Martin Heidegger czy Maurice Merleau-Ponty. Klasycznym już dziś przykładem jest Actor Network Theory (Latour 1993), gdzie naturalna niemożliwość konceptualnego przekroczenia dychotomii między ludźmi i nieludźmi w dyskursie społecznym przedstawiona jest jako „tyrania" wynikająca z „puryfikacji", będącej składową pewnej „nienowoczesnej konstytucji", jaką odziedziczyliśmy po oświeceniu. Nauki i technologie, pisze Latour, „mnożą nieludzi włączanych w odtwarzania kolektywów", a dzięki nim wspólnota, jaką z nimi tworzymy, staje się bardziej intymna, „(...) rekomponując więź społeczną i rozszerzając jej zakres, dodając do niej dużo więcej hybryd" (Latour 2011: 155).

Z tego punktu widzenia technika jest po prostu narzędziem i biernym przedłużeniem człowieka; nie ma własnej autonomii. Poprzez tę pracę puryfikacji, którą należałoby jak najszybciej usunąć, nie potrafimy dostrzec w pełni faktu, że jesteśmy zarówno produktem ewolucji biologicznej, jak i „artefaktem" naszych własnych poczynań. Zostaliśmy ludźmi ponieważ jesteśmy „artefaktem naszych własnych artefaktów" (Kingdon 1993: 3). Sposób, w jaki kultura materialna i technika dodają siebie do obszaru rozumianego zbyt pobieżnie (poprzez pracę puryfikacji) jako natura ludzka, dobrze pokazują badania dotyczące formowania się postrzegania matematycznego w prahistorii.

W jednym z nowszych opracowań na temat bliskowschodnich systemów liczenia, datowanych pomiędzy 7500 a 3500 tys. lat p.n.e., w których korzystano z niewielkich geometrycznych przedmiotów zwanych tokenami, Lambros Malafouris (2010) pisze, że mamy do czynienia z serią historycznych procesów nakładających się i dających w efekcie to

co nazywamy pojęciem liczby, w którym stabilna struktura materialna (to co dane) zostało etapowo przetworzone w łatwiejszy problem percepcyjny i semiotyczny. W ten sposób proces liczenia stał się aktem posiadającym znaczenie. Można powiedzieć, że tokeny wyprowadziły umysły naszych przodków poza granicę aproksymacji. Dokonały tej sztuczki, przekształcając i upraszczając problem liczby, umożliwiając w ten sposób budowanie połączeń neuronowych, które w przeciwnym razie nie mogłyby zostać zbudowane. Zrobiły jeszcze ważniejszą rzecz: załatwiały część problemu same, stając się w ten sposób nieodłączną częścią tego, co obecnie jest rozbudowanym systemem poznania numerycznego sięgającym poza mózg (Malafouris 2010: 115). To kultura materialna „nauczyła" nas matematyki, czyli języka, jakim „chce" być obsługiwana.

Timothy Taylor, zgodnie z tytułem swojej książki, proponuje jeszcze dalej idące twierdzenie, że nigdy nie byliśmy tylko efektem działania sił natury ale ewoluowaliśmy, by być coraz bardziej sztucznymi. Nawet gdybyśmy chcieli, nie ma i nigdy nie było możliwości wycofania się z tej sztuczności – istnieje jedynie cały czas potrzeba jej lepszego rozumienia. Dlatego, w duchu Latour'a pisze, że nie tylko musimy nauczyć się pokochać „tę maszynę", ponieważ stanowi ona jedyną możliwą do realizacji przyszłość dla naszego gatunku, ale też dlatego, że jesteśmy jej nieodłączną częścią znacznie dłużej, niż nam się na ogół wydaje. Rezultatem jest symbiotyczna forma życia, która łamie lub nagina zasady wynikające z dwóch systemów naturalnych (fizyki i biologii), choć jej własne zasady są nadal dalekie od zrozumienia. Taylor nawet prowokacyjnie odwraca powszechnie rozumiane relacje: to nie my w jakiś cudowny sposób staliśmy się wystarczająco inteligentni aby rozwijać technologię, na której polegamy przekraczając od samego początku prawa naturalnej selekcji – to technologia wyewoluowała nas.

Dla Taylora, co ciekawe, kluczowym artefaktem w tym procesie cyborgizacji nie jest kość, którą można rozbić głowę proto-ludzkiemu

członkowi obcej hordy, a nawet nie jest tym ostrze kamienne umożliwiające wydobycie szpiku kostnego, lecz jest tym uprząż dla dziecka. Stawia on tezę, że szybki wzrost wielkości mózgu jakieś 2 miliony lat temu stał się dlatego możliwy, ponieważ matki były w stanie zajmować się swoim coraz bardziej niedojrzałym potomkiem poprzez stosowanie różnego rodzaju bezpiecznych uprzęży do noszenia dziecka przy sobie, umożliwiających im normalne funkcjonowanie w grupie (Taylor 2010: 198). Takie redukcjonistyczne podejście nie jest zapewne do zaakceptowania przez wszystkich, niemniej jednak trzeba uznać nowatorstwo tej koncepcji.

Od magii to techniki. Roboty i sztuczna inteligencja w antyku i później

Przeniesiemy teraz naszą narrację z czasów bardzo wczesnych do stosunkowo późnych na skali prahistorii, a w zasadzie dotyczących granicy pomiędzy pra- a historią, czyli do antyku, gdzie spotykamy charakterystyczną postać boga-inżyniera. Hefajstos jest jedynym bogiem w mitologii greckiej, który wykonuje ciężką pracę zawodową, pracując w pocie czoła, a jego wytwory budzą powszechny podziw. Zresztą, bazując na niepełnych źródłach, jakie pozostały z antyku, można powiedzieć, że Hefajstos był chyba najbardziej zapracowanym bogiem w mitologii.

Hefajstos był samotnym odszczepieńcem, niezbyt urodziwym, utykającym na jedną nogę, ponieważ został zrzucony przez swego ojca Zeusa z Olimpu, gdy wstawił się za matką – Herą. Jednak według innych źródeł w ogóle nie miał ojca, a jego noga była ułomna już od urodzin jako element jego brzydoty. Wszyscy bogowie bali się Hefajstosa i być może dlatego bez przerwy zlecali mu wykonywanie różnych rzeczy. Wykonywał on specjalne uzbrojenie, broń i wyposażenie dla bogów i herosów. Niepełna lista zleceń obejmuje: strzały dla Apolla i Artemidy, tarczę z Meduzą dla Peleusa, zbroje dla Heraklesa, Achillesa, Diomedesa i

Memnona, włócznię dla Ateny, zaprzęg dla Apolla, buchające ogniem byki z brązu dla króla Ajetesa, przynajmniej cztery fontanny tryskające, według woli właściciela, winem, mlekiem, oliwą lub też ciepłą bądź zimną wodą. Dla samego Zeusa wykonał pioruny, które przedstawiano jako metalowe oszczepy, i na rozkaz tego samego Zeusa sporządził łańcuchy, którymi przykuto Prometeusza do skały na wieczne męki.

Najwcześniejszy opis Hefajstosa pracującego w swojej kuźni pochodzi z *Iliady* (Homer 1953: XVIII; 285). W scenie tej bogini Tetyda zabiega o wykonanie zbroi dla jej syna Achillesa i spotyka Hefajstosa całego pokrytego potem pracującego na kowadle, podczas gdy wokół niego krzątają się rozmaite urządzenia autonomiczne. Według Homera Hefajstos – bóg innowacji i technologii – wykonał cały szereg automatycznych urządzeń. Na przykład automatycznie otwierające się bramy dla boskich zaprzęgów, inteligentne miechy kowalskie, chór śpiewających robotów, automatyczne psy stróżujące, samojezdne wozy do serwowania ambrozji na podniebnych bankietach oraz wykonane ze złota asystentki – androidy o żeńskich kształtach, wyglądające jak rzeczywiste kobiety i działające za pomocą własnego „rozumu i umysłu", które wyposażone były w „boską wiedzę" – rodzaj sztucznej inteligencji świata antyku. Dla potrzeb niniejszego tekstu skupimy się tylko na jednej technologicznej fantazji, związanej z pewnym robotem-zabójcą.

Według Adrienne Mayor (2020), której najnowsze opracowanie zawiera obfity opis technologicznych marzeń antyku, pierwszym robotem, jaki chodził po ziemi, był Talos. Był to samoczynny automat wykonany z brązu, zamówiony u Hefajstosa przez Zeusa jako dar dla jego syna Minosa – legendarnego króla Krety. Jego zadaniem była obrona Krety przed piratami. Talos patrolował królestwo Minosa trzy razy dziennie. Był ponadto tak zaprogramowany, że kiedy tylko wypatrzył zagrożenie na morzu, podnosił ciężkie kamienie i ciskał nimi w nadpływające okręty. Miał też wbudowaną funkcję walki bezpośredniej z bardzo ciekawym rozwiązaniem, a mianowicie, kiedy chwytał przeciwnika, zbliżał

go do swojego metalowego korpusu, który nagrzewał się tak, że grillował ofiarę na śmierć.

Najpełniej zachowany opis tego automatu zachował się w eposie Apoloniusza z Rodos, *Wyprawa Argonautów po złote runo [Argonautika]*, który z pewnością bazuje na znacznie wcześniejszych wersjach tej historii (Apollonius Rhodius 2012). Poemat opisuje przygody greckiego herosa Jazona i jego Argonautów podczas wyprawy po złote runo. W ostatniej księdze Argonauci wracając do domu trafiają na ciszę na morzu. Zmęczeni i zniechęceni tym stanem rzeczy decydują, żeby zawinąć na Kretę aby poczekać na lepszą pogodę. Kiedy zbliżają się do wyspy natychmiast wypatruje ich Talos i uruchamiając swój program defensywny rzuca wielkimi kamieniami i spycha głazy aby zatopić statek. Z pewnością udałoby mu się to, gdyby nie Medea, która towarzyszyła wyprawie.

Medea była księżniczką Kolchidy nad Morzem Czarnym, czyli mniej więcej dzisiejszej Gruzji. Jej imię (gr. *medeia*) znaczy tyle co sprytna, przebiegła i pomysłowa. Była czarodziejką i kapłanką, potrafiła hipnotyzować ludzi i zwierzęta, rzucać urok oraz przyrządzać magiczne eliksiry. Znała się również na ogniu, który potrafiła wykorzystać jako broń miotaną w przeciwnika. Przed wyprawą po Złote runo została kochanką Jazona i wyruszyła razem z nim w tę niebezpieczną podróż. Pomogła mu je zdobyć, ponieważ przy pomocy swoich eliksirów oraz innych sztuczek uśpiła smoka, który je pilnował, a następnie, wraz ze swoim kochankiem zamierzała wrócić do Tesalii, skąd pochodził Jazon. Teraz, na sam koniec wyprawy, Medea znowu musiała zmierzyć się z bezlitosnym, polującym na Argonautów i zaprogramowanym na totalne zgładzenie ofiary androidem.

W eposie Apoloniusza, w celu pokonania Talosa, Medea wykorzystuje swoje umiejętności hipnotyczne oraz wiedzę z zakresu jego budowy. Jakimś sposobem zna niektóre szczegóły techniczne jego wykonania. Wie na przykład, że Hefajstos wbudował w niego specjalną

arterię lub rurkę, którą ichor (gr. *ikhṓr*, krew bogów) krąży w ciele brązowego kolosa, dostarczając mu energii. Ten bio-mimetyczny „vivisystem", jak go określa Adrienne Mayor[1], został zapieczętowany w jego ciele przy pomocy trzpienia lub nitu na jego kostce bocznej, tuż nad stopą. Medea rozumie, że to jest słaby punkt robota. Apoloniusz następnie opisuje Jazona i Argonautów stojących w oddaleniu i w przerażeniu obserwujących pojedynek tych dwojga. Szepcząc magiczne sentencje mające przywołać złośliwe duchy Medea wlepia swój hipnotyzujący wzrok w Talosa, czym udaje jej się jakoś zdezorientować robota. Ten potyka się przy podnoszeniu kolejnego głazu, który spada mu na stopę i zrywa nit na jego kostce. Kiedy siła życiowa wycieka z niego niczym „płynny ołów", Talos chwieje się niczym podcięte drzewo, a następnie pada jak martwy. W istocie został skutecznie uszkodzony i zniszczony.

Istnieje wszak wiele wersji tej historii, która w starożytności przedstawiana była na wiele sposobów. Jeden z nich, szczególnie interesujący ze względu na techniczne wejrzenie w problem unieszkodliwienia robota, został przedstawiony na czerwono-figurowej wazie greckiej z połowy V wieku p.n.e. (rycina 1). Na przedstawieniu widać Jazona klęczącego przy prawej stopie robota i posługującego się jakimś narzędziem do otworzenia zaworu przy kostce. Opierając się o Jazona Medea trzyma czarę z magicznymi ziołami (gr. *pharmaka*). Mała figurka Tanatosa (boga, a zarazem uosobienia śmierci) widoczna jest również jako asystująca Jazonowi w tej operacji (Mayor 2020: 17).

---

[1] Wyrażenie zostało prawdopodobnie wymyślone przez Kevina Kelly'ego w jego transhumanistycznej książce *Out of Control: The New Biology of Machines, Social Systems, and the Economic World*. Używa on tam słowa „vivisystem", aby opisać przyszłe połączenie systemów mechanicznych i naturalnych w taki sposób, w którym rzeczy i maszyny będą rosły, uczyły się i żyły jak żywe istoty.

Rycina 1. Śmierć Talosa. Przedstawienie na wazie greckiej z V w. p.n.e.



Źródło: ArchaiOptix (2020). *File:Comparable to the Group of Polygnotos ARV extra - death of Talos - draped youths 03.jpg*, Wikimedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Comparable_to_the_Group_of_Polygnotos_ARV_extra_-_death_of_Talos_-_draped_youths_03.jpg.

Śledząc różne wersje historii związane z Talosem Adrienne Mayor zauważa, że jest to bardzo stara opowieść, sięgająca prawdopodobnie greckiej epoki brązu, podobnie jak *Iliada* Homera. Dodatkowo uderzające jest to, że fizjologia, struktura i działanie tego automatonu zostało wyrażone w specyficznym mityczno-technologicznym języku, odwołującego się zarówno do medycznych, jak i naukowych koncepcji charakterystycznych dla antyku. Np. ów system rurek, w których płynęła ożywiająca metalowe ciało robota posoka (ichor), był opisywany przy pomocy terminologii dotyczącej sprzętów medycznych. Mamy tam do czynienia z integracją elementów żywych z elementami sztucznymi,

spajającymi biologię z metalurgiczną „mechaniką” – wszystko to każe myśleć o Talosie jako o czymś w rodzaju starożytnego cyborga lub hybrydy zbudowanego z biomechanicznych części (Mayor 2020: 27).

Po upadku świata starożytnego, jego spuścizna rozwijała się dalej migrując bardziej na północ kontynentu. Instytucja klasztoru powstała w antyku lecz rozkwitła w średniowiecznej Europie, gdzie w politycznie i społecznie niestabilnym środowisku klasztory stanowiły oazę, w której bezpiecznie można było oddawać się wyższym sprawom, ponieważ skryptorium wraz z biblioteką było jednym z najważniejszych pomieszczeń. Głównymi maszynami średniowiecza były początkowo młyn i wiatrak, potem doszedł zegar – jako najwyższe osiągnięcie ludzkiego geniuszu. To spowodowało, że ludzie średniowiecza (przynajmniej niektórzy) byli już do tego stopnia uwarunkowani mechanicznymi ideami, iż mogli zrozumieć przesłanie widoczne na francuskim XIV-wiecznym manuskrypcie (rycina 2), przedstawiające dwóch aniołów napędzających maszynę świata za pomocą dwóch ręcznych korb (Gimpel 1976: 148).

Rycina 2. Czternastowieczna rycina przedstawiająca anioły obracające sfery niebieskie



Źródło: *Dynamics of the celestial spheres* (b.d.). Wikiwand, https://www.wikiwand.com/en/Dynamics_of_the_celestial_spheres.

Średniowieczny zegar mechaniczny był nie tylko arcydziełem ludzkiej myśli ale również symbolem piękna i złożoności – obiektem na pokaz, przedmiotem niezwykle prestiżowym. Zarówno kościoły jak i instytucje świeckie były gorąco zainteresowane wprowadzaniem u siebie owego idiosynkratycznego wynalazku. Wydaje się jednocześnie, że wraz z wynalazkiem zegara mechanicznego kultura techniczna Europy wyprzedziła jej islamską gałąź, która przez długi czas stała na wyższym poziomie.

Wynalazek ten stał się następnie główną metaforą służącą do opisu rzeczywistości. W początkach XVIII wieku wykształcony mieszkaniec Zachodu wiedział, że Bóg stworzył wszechświat jako złożony system mechaniczny na wzór zegara, składający się z materialnych cząsteczek poruszających się w nieskończonej, jednorodnej przestrzeni, zgodnie z kilkoma prostymi zasadami, takimi jak bezwładność i grawitacja, które można było analizować za pomocą metod matematycznych. W tej nowej wizji Stwórca był architektem, matematykiem i zegarmistrzem, a jego dzieło mogło być rozumowo badane i naśladowane poprzez technikę.

W istocie człowiek sam stał się maszyną dosłownie i w przenośni. Wielu oświeceniowych filozofów opisywało świat żywych istot w ten właśnie sposób, choć główną rolę w tym zakresie przypisuje się Kartezjuszowi, który pisał, że „różnica między ciałem człowieka żywego a ciałem człowieka umarłego jest taka, jak różnica między, z jednej strony, zegarkiem lub innym automatem, kiedy jest nakręcony i zawiera w sobie cielesną zasadę ruchu, do którego jest przeznaczony (...) a z drugiej strony, tym samym zegarkiem lub maszyną, kiedy jest zepsuty i wówczas zasada jego ruchu przestaje być aktywna” (Sawday 2007: 252).

Innymi słowy psujemy się i możemy być naprawiani, poprzez wymianę zepsutych części i odpowiednie smarowanie, choć z czasem wszystko się tak rozregulowuje, że wymiana powodowałaby ciągły pobyt w „warsztacie” i po prostu byłaby zbyt kosztowna. Jedynym drobnym elementem, który teleologicznie wiązał nas jeszcze z boskim planem, była dusza ludzka, która podobno, zdaniem Kartezjusza, mieściła się w

szyszynce. Innymi słowy staliśmy się w zasadzie samoreprodukującą się maszyną, którą w antyku wyobrażano sobie jeszcze jako twór całkowicie sztuczny: *made not born*. Chcąc nie chcąc, problematyka *made or born?* towarzyszy nam już dzisiaj dzięki inżynierii genetycznej (Habermas 2003: 56).

Podsumowanie

Idea o wszechobecnej maszynie zaproponowana przez Mumforda zaprowadziła nas do źródła techniczności w ciele i umyśle wczesnego człowieka prahistorycznego, rozumianego również jako jego immanentna cecha. Można tu mówić o pewnej immanentnej sztuczności, jak proponuje Taylor, związanej z człowiekiem produkującym narzędzia, które na zasadzie totalnego feedbacku stają się niezbywalną częścią naszego bagażu intelektualnego. Generalnie człowiek, jak słusznie wskazuje Wierciński, ma od samego początku do dyspozycji dwie drogi. Albo technicznie ekspanduje na zewnątrz, rozszerzając domenę techniki, albo swój „potencjał człowieczeństwa" kieruje do wewnątrz, dążąc do instrumentalnej zmiany samego siebie poprzez różne techniki deprywacyjne i trening percepcyjny. Jak wiadomo techniki deprywacyjne i trening percepcyjny istniały już na początku odysei ludzkości i związane były z niewielkim wyposażeniem technicznym. Technika rozwinęła się późno na skali czasu i spowodowała doniosłe przeniesienie akcentu na zewnętrzną ekspansję. Warto byłoby zastanowić się obecnie nad istotą tej wyjątkowej transformacji.

Pierwsze tąpnięcie i przesunięcie akcentu na zewnętrzny akcent techniczny musiało nastąpić w epoce neolitu, kiedy ludzie zaczęli mieszkać w stałych osadach, uprawiać zboża i hodować zwierzęta. Był to długotrwały globalny proces o wielu zmiennych, stanowiący jeden z głównych problemów badawczych archeologii od samego początku, więc

trudno go ująć w krótkich słowach (zob. Bellwood 2004). Niemniej jednak możemy na pewno powiedzieć, że najwcześniej proces ten zaczął się na Bliskim Wschodzie, gdzie już w VIII tys. p.n.e. (ca. 10 000 lat temu) powstawały wielkie osady ludzkie, zamieszkiwane przez kilka tysięcy mieszkańców, rozwijało się rolnictwo korzystające np. z techniki wypalania dużych obszarów ziemi pod uprawy oraz istniały stada udomowionych owiec i kóz w przydomowych zagrodach.

Co ciekawe, jak wynika z dotychczasowych badań, znaczna część wyobrażeń i wierzeń mieszkańców tych wielkich osiedli była nadal skoncentrowana na polowaniach na dzikie zwierzęta, czyli na sposobie życia dawnych przodków – łowców i zbieraczy, łącząc idee szamańskie z nową rzeczywistością życia osiadłego (Hodder 1991). Nowe nie powstaje w próżni, zwłaszcza, że wcześni rolnicy byli przecież bezpośrednimi potomkami łowców, realizujących jeszcze ów szamański model „maszyny polującej". Wydaje się, że możemy dostrzegać w tych świadectwach interesujące zazębianie się instrumentalnych pragnień łowców dotyczących obfitości pokarmu w postaci stad zwierząt łownych ze skutecznością w tym zakresie, osiąganą tym razem na drodze hodowli, jaka została zastosowana w neolicie. Kiedy łowcy przekształcali się w rolników i hodowców, mogli postrzegać swoją aktywność jako emocjonalne i intelektualne kontinuum, łączące przeszłość z teraźniejszością, w której to osiągali niebywałą skuteczność w realizacji zamierzeń i pragnień swoich przodków. Pożywienie było na wyciągnięcie ręki, wystarczyło jedynie, przy pomocy odpowiednich zabiegów technicznych i magicznych zadbać o to, żeby się jeszcze lepiej rozmnażało.

Była to jednak pułapka, której nie mogli przewidzieć. Popularny ostatnio autor Yuval Noah Harari nazywa ją pułapką luksusu, przyrównując nawet do faustowskiego paktu z diabłem (Harari 2014). Ludzie nie byli w stanie przewidzieć konsekwencji swoich decyzji, kiedy postanawiali, że będą pracować odrobinę więcej – że na przykład wzruszą ziemię, zamiast tylko rozrzucać nasiona na jej powierzchni – ale dzięki

temu ziemia wyda obfitszy plon. Obfitszy plon był od tej pory stale potrzebny, ponieważ bezpośrednią konsekwencją życia osiadłego był gwałtowny przyrost ludności. Rezygnacja z mobilnego życia sprawiła, że kobiety mogły rodzić dzieci każdego roku. Dzieci wcześnie odstawiano od piersi, gdyż można je było karmić kaszkami i kleikami. Choć uzyskane w ten sposób dodatkowe ręce do pracy na polu były bardzo ważne, to konieczność utrzymywania większej liczby dzieci pociągnęła za sobą szybsze zużywanie zasobów, przez co trzeba było pracować coraz więcej i ekspandować gospodarczo na kolejne obszary. Zaczął się proces, którego konsekwencją jest obecna cywilizacja, funkcjonująca, co warto podkreślić, nadal w oparciu o rozdęty do granic możliwości model neolityczny.

Do tego trzeba dodać kwestię techniki, która jest przeoczonym przez Harariego konkretnym diabłem. Rolnictwo rozwijało się dzięki bardziej bezpośredniej i naocznej wiedzy i technice, jakie należało zastosować do konkretnych aktywności agrarnych – siew, wzruszanie ziemi (najpierw motyką, potem radłem, a na końcu pługiem), kastracja, selektywne dopuszczanie zwierząt do rozmnażania i wiele innych – aby uzyskać wymierne wyniki. Techniki te wtargnęły w obszar wcześniej będący wyłącznie domeną magii myśliwskiej i dyscypliny szamańskiej, dotyczącej kształtowania coraz lepszego łowcy i jego skuteczności w zdobywaniu pożywienia. Magii, jak pamiętamy, która z racji rzeczy (większa przypadkowość), nie mogła być w przybliżeniu ani tak skuteczna, ani tak przewidywalna i wymierna, jak techniki rolnicze. Dlatego epoka neolitu była okresem, kiedy instrumentalna magia, dążąca do skuteczności i kontroli rzeczywistości, zaczyna realizować się w praktyce.

Nie bez przyczyny zestaw narzędziowy społeczności osiadłych powiększa się znacznie o coraz bardziej wyspecjalizowane narzędzia do pozyskiwania jedzenia (naczynia ceramiczne, kosze, spichrze, pojemniki, siekiery, motyki itd.). Nie bez przyczyny również w neolicie rozwi-

jają się pierwsze techniki numeryczne, o których pisałem powyżej, zmierzające do lepszej kontroli produkcji i wymiany zasobów. Techniki numeryczne wprowadzają z kolei, niejako tylnymi drzwiami, możliwość lepszej kontroli wzajemnej (recyprokalnej), polegającej na skuteczniejszym mierzeniu i liczeniu dóbr przechodzących z rąk do rąk. Pojawia się również dzięki temu możliwość kontroli większych społeczności przez centralną jednostkę zarządzającą (król i jego dwór), czyli liczba i miara staje się narzędziem władzy.

Techniki te nie pozwalały jeszcze na tak skuteczne wymiarowanie, zarządzanie i przewidywanie, jakie stało się domeną epok późniejszych. Niemniej jednak, znajdując się już w tej pułapce kontroli, wygody, wydajności i techniki ciężko byłoby wrócić z powrotem do korzeni, zwłaszcza, że nikt już tego chyba nie chciał, lub nie wiedział jak to zrobić. Ludzkość założyła sobie jarzmo, którego noszenie stało się przedmiotem usprawiedliwień i narracji pochodzących od rozwijających się intensywnie instytucjonalnych religii.

Rewolucją w rozwoju techniki była metalurgia, która zaczęła być rozwijana już w epoce neolitu, lecz jej właściwy rozwój przypada na epokę brązu. Brąz to wytworzony sztucznie stop metalu (miedzi i cyny), w którym precyzyjne określenie ilości cyny odgrywa kluczową rolę. Dodatek cyny, który mógł być związany z przypadkowym odkryciem sprawiał, że tak powstały metal był nie tylko łatwiejszy w obróbce (mniejsza temperatura koniecznej obróbki termicznej) ale i twardszy. Przy zawartości 10% cyny brąz stawał się niemal tak twardy jak stal oraz posiadał piękny złotawy kolor. Bezpośrednie dodawanie stopionej cyny do stopionej miedzi umożliwiło pełną kontrolę nad wytwarzanym stopem, która nigdy nie mogła być osiągnięta przy pracy z innymi, naturalnymi dodatkami do miedzi. Przy takich właściwościach stopu miedzi z cyną jasne jest, że tak wytworzony metal był bardzo pożądany.

Metalurgia brązu wymagała zatem stosowania precyzyjnego miernictwa i dość abstrakcyjnej matematyki, która zaczęła być rozwijana w

miejskich cywilizacjach Bliskiego Wschodu i basenu Morza Śródziemnego w drugiej połowie III tys. p.n.e. (Rahmstorf 2010). Proces ten trwał jakiś czas, dopóki nie osiągnięto mistrzostwa w metalurgii brązu – mistrzostwa zbudowanego na idealnych obiektach matematycznych, będących *spiritus movens* tej technologii.

Edmund Husserl (2017) pisał, że matematykę należy wywodzić z praktycznej sztuki mierzenia świata, realizującej się na drodze od *real praxis* do *ideal praxis*. Zwieńczeniem procesu rozwoju miernictwa są więc idealne byty matematyczne, które posiadają tę cudowną zdolność, że mogą ze „zniewalającą koniecznością" wyliczyć coś, co było wcześniej nieznane i niedostępne bezpośrednim pomiarom. To znaczy, że idealne byty matematyczne, będące konsekwencją rozwoju miernictwa, na końcu którego stoi precyzyjne mierzenie na wadze, pozwalają ze zniewalającą skutecznością i przewidywalnością rozwijać technikę. „Przez utworzoną historycznie metodę idealizowania i konstruowania, wymagającą doskonalenia w intersubiektywnym uwspólnoceniu, stały się one (liczby) habitualnym zasobem, którym się dysponuje i w oparciu o który można ciągle wypracowywać coś nowego: stały się nieskończonym, a równocześnie zamkniętym w sobie światem idealnych przedmiotów jako polem pracy" (ibidem 46). Po raz pierwszy w historii ludzkości niematerialny byt, mieszczący się wcześniej w obszarze tego, co w gruncie rzeczy magiczne, niepoznawalne i niepodlegające pełnej kontroli, będącego jeszcze na drodze *real praxis*, daje możliwość tworzenia rzeczy według ścisłego algorytmu technologiczno-matematycznego.

Światem idealnych obiektów matematycznych dysponowali już starożytni Grecy, jak również brali oni udział w rozwijaniu technik metalurgicznych. Kiedy zdamy sobie z tego sprawę, to lepiej zrozumiemy ich mity i marzenia dotyczące tych wszystkich automatonów i urządzeń, poruszanych trochę dzięki magii, a trochę dzięki zmatematyzowanej wiedzy inżynierskiej.

Mit o Talosie, który przytoczyłem powyżej, szczególnie dobrze odzwierciedla to połączenie magii i technologii. Jak to barwnie ujmuje Erik Davis, starożytna Grecja „spłonęła pierwszym rumieńcem w tragikomicznym romansie Zachodu z nauką, gdyż właśnie Grecy pierwsi zaakceptowali zadziwiające przekonanie, iż możemy naprawdę poznać rzeczy (...), a epos Homera ociekał pogańskim materializmem, który radował się techniką" (Davis 2002: 23).

Warto również w tym miejscu zwrócić uwagę na to, że Grecy epoki hellenistycznej posiadali już teoretyków i inżynierów zdolnych konstruować skomplikowane maszyny i automatony, o jakich opowiadały mity. Jednym z najważniejszych, choć niezbyt znanym dzisiaj, był Ktesibios, uważany czasem za ojca pneumatyki. Żył i pracował w pierwszych dekadach trzeciego wieku p.n.e. w Aleksandrii. Ktesibios mógł być budowniczym ogromnego posągu używanego w wielkiej procesji ku czci Dionizosa, organizowanej przez Ptolemeusza II Filadelfosa. Posąg ten jest opisany jako działający mechanicznie (*mēchanikos*), którego nikt nie poruszał, wstający, nalewający wino do misy a po nalaniu siadający ponownie.

Znacznie więcej wiadomo o późniejszym Heronie z Aleksandrii, który był nie tylko budowniczym maszyn i urządzeń, ale również pozostawił po sobie liczne traktaty teoretyczne (zachowane jednak we fragmentach), takie jak *Automata*, *Mechanica, Belopoeica* (o maszynach wojennych) i wiele innych. Wiele z tych urządzeń było używanych w teatrze i wiele hellenistycznych sztuk teatralnych zostało zaprojektowanych tak, by działać bez udziału człowieka, który by je bezpośrednio poruszał: wykorzystać przepływ wody, ciśnienie pary, aby stworzyć specjalne efekty, które w opinii obserwatorów wymagałyby żywego organizmu ich do produkcji. Jak pisze Sylvia Berryman, takie urządzenia mogły już istnieć w IV wieku p.n.e., ponieważ jeden z największych geniuszy antyku – Arystoteles zajmował się również problemem tego, czy artefakt może imitować funkcjonowanie żywych istot (Berryman 2014: 72).

Tak więc w intelektualnej kulturze greckiej widać już bardzo wyraźnie proces wydobywania się ze świata instrumentalnej magii na świat instrumentalnej techniki, zapowiadając jej ekspansję w nadchodzących epokach. Mity greckie wyrażały i zmagały się z podziwem, strachem i nadzieją, jakie budzi tworzenie „ożywionych" posągów, próby przekroczenia ludzkich ograniczeń i dążenie do nieśmiertelności. Kiedy rozpoznajemy stare opowieści jako dociekania na temat biotechnologii, te naukowe fikcje starożytności nabierają nowego znaczenia. Głęboko przesiąknięte metafizyczną wnikliwością i przeczuciami dotyczącymi boskiej i ludzkiej manipulacji życiem naturalnym, mityczne opowieści wydają się idealnie pasować do obecnej rzeczywistości. Nadal zmagamy się z tym samym pytaniem: co to znaczy być człowiekiem w obliczu techniki, która zdaje się realizować nasze odwieczne marzenia? W obliczu techniki, która zaczyna przypominać ponownie magię zgodnie ze słynnym prawem Arthura C. Clarke'a, głoszącym, że każda wystarczająco rozwinięta technologia jest nierozróżnialna od magii.

Pierwszą magiczną technologią była metalurgia, potem mechanika, dziś jest nią informatyka i biotechnologia. Dziś nadal snujemy opowieści o robotach, cyborgach i sztucznej inteligencji, która będzie daleko przekraczać nasze możliwości, a nawet, być może uczyni nas nieśmiertelnymi. Jak ujął to David Noble, technologia stała się eschatologią z takim skutkiem, że technomania współczesnego świata jest nadal przesiąknięta wiarą religijną. W swojej książce *The Religion of Technology* wskazuje on, że już w średniowieczu dokonała się znaczna przemiana w zakresie postrzegania techniki, ponieważ klasztory, przejąwszy intelektualny spadek po antyku, zaczęły włączać sztuki mechaniczne do dyskursu teologicznego, dzięki czemu technika stała się urzeczywistnieniem danej człowiekowi od Boga wyższości nad resztą natury, pozwalała panować i przekształcać upadły świat w rodzaj przedsionka Edenu (Noble 1999).

Jeżeli więc technika jest ściśle związana z marzeniem lub snem, będącym z nami od samego początku człowieczeństwa, i jeżeli to marzenie

jest coraz szybciej i sprawniej materializowane w postaci ekspansji, co można z tym zrobić? Naturalną wydaje się odpowiedź, że po prostu należałoby się obudzić. Tylko czy jesteśmy dzisiaj do tego zdolni? Jak zauważył już w latach sześćdziesiątych wizjonerski Marshall McLuhan, „wszyscy stajemy się robotami, jeżeli bezkrytycznie dajemy się wplątać w nasze technologie” (McLuhan & Fiore 1968: 18). Aura teologicznego mistycyzmu i magii w obliczu technologii nadal nam towarzyszy, ponieważ zostaliśmy „uwięzieni na cyborgicznej mieliźnie pomiędzy starymi historiami opowiadanymi przy tlącym się ognisku a nowymi sieciami programowania i kontroli” (Davis 2002: 171). Niemniej jednak, równowaga została zachwiana, ponieważ za bardzo ekspandujemy w technikę zewnętrzną, a za mało kontrolujemy samych siebie.

Literatura

Apollonius Rhodius (2012). *Wyprawa Argonautów po złote runo (Argonautika)*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.

Bellwood, P. (2004). *First Farmers: The Origins of Agricultural Societies*. Malden MA: Blackwell Publishing.

Berryman, S. (2014). *The Mechanical Hypothesis in Ancient Greek Natural Philosophy* (Reissue edition). Cambridge: Cambridge University Press.

Carlyle, T. (1831). *Sartor Resartus*. London: Chapman and Hall Limited.

Davis, E. (2002). *TechGnoza: Mit, magia + mistycyzm w wieku informacji*. Poznań: Rebis.

Everett, D.L. (2021). *Język. Narzędzie kultury*. Kraków: Copernicus Center Press.

Gimpel, J. (1976). *The Medieval Machine: The Industrial Revolution of the Middle Ages*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Habermas, J. (2003). *Przyszłość natury ludzkiej. Czy zmierzamy do eugeniki liberalnej?* Warszawa: Scholar.

Harari, Y.N. (2014). *Od zwierząt do bogów. Krótka historia ludzkości*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Hodder, I. (1991). *The Domestication of Europe* (1st edition). Chichester: Wiley-Blackwell.

Homer. (1953). *Iliada*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.

Husserl, E. (2017). *Kryzys nauk europejskich i fenomenologia transcendentalna*. Kraków: Vis-à-vis Etiuda.

IJdo, J.W., Baldini, A., Ward, D.C., Reeders, S.T., & Wells, R.A. (1991). Origin of human chromosome 2: an ancestral telomere-telomere fusion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 88 (20), 9051-9055. https://doi.org/10.1073/pnas.88.20.9051.

Kingdon, J. (1993). *Self-made man and his undoing*. New York: Simon and Schuster.

Latour, B. (1993). *We have never been modern*. London: Pearson Education Ltd.

Latour, B. (2011). *Nigdy nie byliśmy nowocześni. Studium z antropologii symetryczne*. Warszawa: Oficyna Naukowa.

Malafouris, L. (2010). Grasping the concept of number: How did the sapient mind move beyond approximation? [w:] Renfrew, C. & Morley, I. (Eds.), *The Archaeology of Measurement: Comprehending Heaven, Earth and Time in Ancient Societies.* Cambridge: Cambridge University Press, 35-42. https://doi.org/10.1017/CBO9780511760822.007

Mayor, A. (2020). *Gods and robots: Myths, machines, and ancient dreams of technology*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

McLuhan, M., Fiore, Q. (1968). *War and Peace in the Global Village; an Inventory of Some of the Current Spastic Situations that Could Be Eliminated by More Feedforward [by] Marshall McLuhan [and] Quentin Fiore – ordinated by Jerome Angel.* New York: McGraw.

McPherron, S.P., Alemseged, Z., Marean, C.W., Wynn, J.G., Reed, D., Geraads, D., Bobe, R., & Béarat, H.A. (2010). Evidence for stone-tool-assisted consumption of animal tissues before 3.39 million years ago at Dikika, Ethiopia. *Nature* 466 (7308), 857-860. https://doi.org/10.1038/nature09248.

Mumford, L. (2012). *Mit maszyny. Technika a rozwój człowieka*. Tom 1. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Mumford, L. (1966). *Technika i cywilizacja*. Warszawa: PWN

Noble, D.F. (1999). *The Religion of Technology: The Divinity of Man and the Spirit of Invention*. New York: Penguin Books.

Rahmstorf, L. (2010). The concept of weighing during the Bronze Age in the Aegean, the Near East and Europe. [w:] Renfrew, C. & Morley I. (Eds.), *The Archaeology of Measurement: Comprehending Heaven, Earth and Time in Ancient Societies*. Cambridge: Cambridge University Press, 88-105. https://doi.org/10.1017/CBO9780511760822.012.

Rudnicki, C. (2015). *Dwa modusy techniki*, cz. I. https://machina-mysli.wordpress.com/2015/04/25/dwa-modusy-techniki-cz-i/

Sawday, J. (2007). *Engines of the Imagination: Renaissance Culture and the Rise of the Machine*. London: Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203696156

Taylor, T. (2010). *The artificial ape: How technology changed the course of human evolution*. New York: Palgrave Macmillan.

Wierciński, A. (2000). *Magia i religia. Szkice z antropologii religii*. Kraków: Nomos.